



국민대학교
소프트웨어융합대학
소프트웨어학부

캡스톤 디자인 I

종합설계 프로젝트


프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발
팀 명	국크다스
문서 제목	수행계획서

Version	1.0
Date	2018-03-09

팀원	김종민 (팀장)
	김우찬
	김형우
	조영랑

CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING


이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개설 교과목 캡스톤 디자인I 수강 학생 중 프로젝트 “국민대 커뮤니티 사이트 개발”을 수행하는 팀 “국크다스”의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 컴퓨터 공학부 및 팀 “국크다스”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

문서 정보 / 수정 내역


Filename	계획서-국민대 커뮤니티 사이트 개발.docx
원안작성자	김종민, 김우찬, 김형우, 조영랑
수정작업자	

수정날짜	대표수정 자	Revisio n	추가/수정 항목	내 용
2018-03-07	김종민	1.0	최초 작성	배경 기술 작성
2018-03-07	김형우	1.0	최초 작성	배경 기술 작성
2018-03-07	김우찬	1.0	최초 작성	개요, 개발 목표 및 내용 작성
2018-03-07	조영랑	1.0	최초 작성	개발 일정 및 자원 관리 작성

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

목 차

1	개요	4
1.1	프로젝트 개요	4
1.2	추진 배경 및 필요성	4
2	개발 목표 및 내용	5
2.1	목표	5
2.2	연구/개발 내용	6
2.3	개발 결과	7
2.3.1	결과물 목록 및 상세 사양	7
2.3.2	시스템 기능 및 구조	7
2.4	기대효과 및 활용방안	7
3	배경 기술	8
3.1	기술적 요구사항	8
3.2	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	9
3.2.1	하드웨어	9
3.2.2	소프트웨어	9
3.2.3	기타	9
4	프로젝트 팀 구성 및 역할 분담	10
5	프로젝트 비용	10
6	개발 일정 및 자원 관리	11
6.1	개발 일정	11
6.2	일정별 주요 산출물	12
6.3	인력자원 투입계획	13
6.4	비 인적자원 투입계획	14
7	참고 문헌	15

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

1 개요

1.1 프로젝트 개요

국민대 커뮤니티를 웹과 현대의 접근성을 고려해 스마트폰 어플로 구축하여 국민대 학생의 대학생활을 풍요롭게 하기 위함.

현재 활발하게 운영중인 국민대 학생을 위한 커뮤니티가 없어 학우 간에 소통이 활발하지 못하여 작게는 학교 취미생활에서 크게는 학업에 불이익이 없도록 만드는 것을 목표로 개발한다.


1.2 추진 배경 및 필요성

대학 커뮤니티는 온라인상에서의 대학 구성원간의 커뮤니케이션을 위한 중요한 수단이며 구성원끼리의 정보교환을 가능케 하는 등 다양한 이점을 가진 ‘소통의 장’이다. 학우들은 강의 정보를 얻거나 교재를 사고파는 등의 소소한 소통을 하는 것부터 교내 이슈나 여론에 대한 자유로운 이야기 속에서 여론을 형성하기도 하며 필요시 큰 목소리를 내기도 한다.

21세기 현재를 살아가면서 누구나 갖고 항상 곁에 있는 기기로 접속이 가능한 인터넷은 우리 삶에 있어서 생필품과 같은 존재로 거듭나고 있다. 때문에 자연스럽게 사람들이 접하는 정보량은 많아졌다. 하지만 너무 많은 정보량과 필요한 정보만 여과하여 자기 것으로 만들기에 시간이 너무 오래 걸리는 단점이 생겼다. 그래서 사람들은 쉽고 간단하게 정보를 찾기 위해 성질이 비슷한 분류를 모아 커뮤니티를 만들고 그 안에서 관련 정보를 공유하기 시작했다.

다양한 플랫폼으로 접속이 가능하며 학우들 간의 소통이 자유로운 커뮤니티를 만들 필요성이 있다고 느꼈다. 때문에 국민대 학생만이 가입하여 소통할 수 있는 사이트를 개발하기로 하였다.

스마트 폰으로 인터넷을 이용하는 정보량이 계속해서 늘어나는 것을 반영하여 WEB 뿐만이 아니라 안드로이드 기반의 APP도 같이 개발하여 접근성을 높여 커뮤니티의 접근성과 활성화라는 두마리 토끼를 잡을 계획이다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

2 개발 목표 및 내용

2.1 목표

본 프로젝트는 국민대학교 학생들의 원활한 의사소통과 학교생활을 위하여 학교 커뮤니티 사이트를 개발 한다.

커뮤니티 속성 별로 별도의 페이지를 만들어 목적에 맞는 정보를 빠르게 찾을 수 있도록 한다.

직관적인 UI를 만들어 쉽게 접근 할 수 있도록 한다.

2.2 연구/개발 내용

WEB

국민대 커뮤니티 웹 서비스를 제공하는 것이 목적이다.

웹 서비스를 제공하기 위해서 클라이언트에게 문서를 전달할 수 있어야 한다. 정적 데이터는 웹서버를 이용해서 제공하고 동적 데이터는 애플리케이션 서버를 이용해서 제공한다. 정적 데이터를 제공하는 웹서버는 nginx를 이용한다. 웹서버와 애플리케이션 사이를 연결하는 Web Server Gateway Interface는 uWSGI를 사용한다. 애플리케이션 서버로는 Python Web Framework인 django를 이용한다. 회원정보를 저장하기 위한 DB로 PostgreSQL(AWS RDS)을 쓴다. 사용자들이 업로드 하는 파일들을 저장하기 위해 AWS S3 인스턴스를 사용한다. 웹서버, 애플리케이션 서버, DB, 저장소를 이용해서 회원기능과 게시판 기능이 있는 국민대 커뮤니티 웹 서비스를 제공한다.


개발 방법은 다음과 같다.

django 프로젝트를 생성한다. 회원 기능을 위한 custom_user앱과 게시판 관리를 위한 board앱을 만든다. 장고에서 앱은 특정한 기능을 수행하는 웹 애플리케이션을 말한다. custom_user앱에서 회원 모델을 만들고 회원 가입, 비밀번호 찾기, 회원탈퇴를 구현한다. 장고에서 모델은 DB의 테이블과 대응되는 개념이다. board앱에서 기본 게시판을 구현한다. 기본 게시판은 게시글의 작성, 수정, 삭제 기능과 페이지네이션 기능을 가지고 있다. 기본 게시판의 기능을 확장하여 게시판의 목적에 따라 기능을 추가한다. 서버를 구현하기 위해서 장고 프로젝트 파일을 AWS EC2 인스턴스로 업로드 하고 nginx와 uWSGI, PostgreSQL 설정을 완료한다.

APP

국민대 커뮤니티 서비스를 모바일에서도 빠르고 편하게 이용 가능하게끔 하는 것이 목적이다.

일단 전체적인 토대 및 기반은 웹 서비스의 것을 따른다. 화면의 레이아웃이나 테마, 이미지 및 아이콘 등은 XML을 이용하여 제작한다. 로그인/로그아웃, 회원가입, 게시글 조회 및 작성 등 세부 기능들은 Java를 이용하여 제작한다. 사용되는 DB는 웹 서비스에서 사용하는 DB를 그대로 사용한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

개발 방법은 먼저 Android 프로젝트를 생성하고 컴파일 기준 안드로이드 버전을 선택한다. 그 후에 XML 파일을 이용하여 화면의 레이아웃을 만들고 화면(Activity) 추가나 권한 등의 설정에 따라 manifest XML 파일을 수정한다. 만약 화면(Activity)만 추가하고 manifest에는 추가를 하지 않으면 테스트 시 그 화면이 출력될때 어플리케이션이 강제종료된다. 해당 레이아웃의 세부 함수 및 기능 구현은 Java Class 파일을 만들어 해당 XML 레이아웃 파일과 연동시켜 구현한다. Android Studio에서 기본 제공해주는 안드로이드 가상 장치를 이용하여 구현한 어플리케이션의 디버깅 테스트를 할 수 있다. (Logcat 기능으로 에러 메시지 등을 확인 가능하다.)

2.3 개발 결과

2.3.1 시스템 기능 요구사항

게시글

원하는 게시판에 글을 작성하고 수정 삭제 가능해야 된다.

댓글

원하는 게시글에 글을 작성하고 수정 삭제 가능해야 된다.

UI

어떠한 플랫폼으로 접속 하여도 같은 정보를 보여주어야 된다.

회원

국민대학교 구성원만 가입이 가능하며 국민대학교 이메일을 통해서 인증한다. OAuth를 이용해서 구글이나 페이스북의 계정으로 로그인 가능하다. 비밀번호 찾기가 가능하다. 탈퇴를 원하는 회원은 언제든지 탈퇴할 수 있다.


보안

https 프로토콜을 이용하여 제 3자가 패킷을 탈취하더라도 사용자의 정보가 보호되도록 한다.

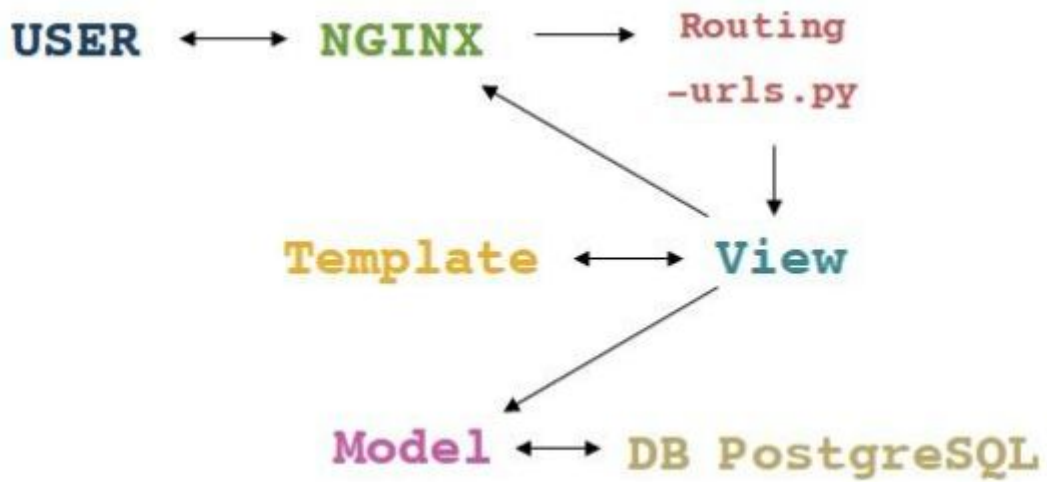
2.3.2 시스템 비기능(품질) 요구사항

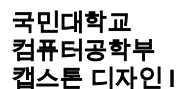
2014년 기준으로 재학생수는 학부생과 대학원생을 포함하여 21213명이다. 이중 절반인 동시접속자 만명까지 웹서비스 이용에 지장이 없도록 한다.

사용자가 입력한 정보가 DB에 정확하게 반영 되어야 된다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

2.3.3 시스템 구조





계 획 서		
프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
팀 명	국코다스	
Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

[illegible][illegible]

로그인	회원가입	비밀번호 찾기	회사 정보
자유나타	협업스	같이점	전문화업
성원정보			

회원가입


이름약관

☐ 약관들을 모두 확인하고
동의합니다.

- ☐ 아이디
- ☐ 비밀번호
- ☐ 비밀번호확인
- ☐ 나이
- ☐ 학교 이름
- ☐ 주소 사용동의
- ☐ 이메일

[취소](#) [확인](#)

[illegible]

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

2.4 기대효과 및 활용방안

웹사이트를 통해 학생간 정보를 얻고 서로 소통할 수 있다.

3 배경 기술

3.1 기술적 요구사항

WEB 파트는 Python Web Framework인 django(이하 장고)를 중심으로 개발한다.

개발 언어는 Python, JavaScript, HTML, CSS다. 사용되는 장고의 버전은 1.11 LTS 버전이며 프로젝트에서 사용될 파이썬 버전은 3.5.2이고 호환 버전은 2.7, 3.4, 3.5, 3.6 버전이 호환된다.

개발에 사용되는 IDE는 JetBrains PyCharm이며 Windows, Mac OS, Linux 환경에서 동작한다. 정적 데이터(부트스트랩 라이브러리 데이터 파일, 커스텀 css파일 등)는 HTTP Server인 nginx가 응답한다. 동적 데이터는 장고가 어플리케이션 서버로써 커뮤니티 사이트 요구사항을 충족하기 위한 비즈니스 로직을 처리한다. 기본적으로 장고에 내장된 라이브러리를 이용할 예정이며 OAuth를 이용하기 위해 외부 라이브러리를 이용할 것이다. SSL 인증서를 발급받아 HTTPS를 구현한다.

프로젝트 결과물 확인은 Git 저장소의 WEB 폴더에 저장되어 있다. 위에 서술한 호환되는 파이썬 버전이 설치된 상태에서 “pip install -r requirement.txt” 명령어를 이용해서 필요 패키지를 설치해야한다. 패키지를 설치 후 manage.py가 있는 폴더에서 “python manage.py runserver” 명령어를 이용해서 서버를 실행할 수 있다. 기본 주소는 <http://127.0.0.1:8080> 이다. 장고에 내장된 서버가 아니라 프로젝트의 산출물로 나올 서버의 환경설정 방법은 추후 readme.txt 파일에 첨부한다.


APP 파트는 Android OS 기반의 어플리케이션 개발을 기본으로 한다.

개발에 사용되는 IDE는 Android Studio 3을 사용하며 Windows 환경에서 작동한다. 컴파일 환경에 대해서 컴파일 기준 SDK 버전은 안드로이드 8.0 (오레오) 버전이며 호환 최소 SDK 버전은 안드로이드 4.0.3 (아이스크림 샌드위치)이다.

개발 언어는 Java와 XML로 이루어져 있다. 어플리케이션의 화면 하나하나를 Activity라고 하는데 이 Activity의 Layout을 작성하는데에 XML이 사용된다. 그리고 그 Layout의 항목들 (예: Button, Image, Tab 등)의 주요 기능들(로그인, 버튼 클릭, 사용자 입력 조건 구현 등)을 구현하는데에 Java를 사용한다.

언어의 문법적 요구사항은 기본적인 Java 언어 문법에 안드로이드 특화 문법 및 함수를 요구한다. 예를 들어 public class, interface 등은 Java 기본 문법이고 setOnClickListener 등은 안드로이드 특화 함수이다. Java 라이브러리의 import 경우에는 Android Studio를 설치하였을 때 기본적으로 제공하는 안드로이드 라이브러리를 사용한다. 특별히 사용 예정인 외부 라이브러리 계획은 없으나 외부 API나 OAuth 등을 사용하기 위해 일부 사용될 확률도 있다.

프로젝트 결과물 확인에 대해 본 팀의 Git에 APP 관련 프로젝트 파일의 전부가 저장되어 있으며 Windows 환경의 Android Studio 3으로 코드 실행이 가능하다. 디버깅 테스트는 Virtual 안드로이드 기기 또는 실제 안드로이드 스마트폰으로 테스트가 가능하며 빌딩시에 APK

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

(안드로이드 어플리케이션 설치 파일)도 같이 만들어지므로 여러 기기에서 프로젝트 결과물 확인이 가능하다. 손쉬운 어플리케이션 설치를 위해 본 팀의 Git에 APK 폴더를 따로 만들어 일자별로 APK를 저장하였다.

3.2 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

3.2.1 하드웨어


APP의 하드웨어쪽 개발 제한 요소는 모바일 네트워크 또는 Wi-Fi 칩셋이 내장된 안드로이드 기반의 스마트폰 또는 가상 장치가 필요한 것이다. 팀원 중 2명이 데이터 통신이 가능한 안드로이드 기반의 스마트폰을 사용중이며 개발 IDE인 Android Studio에서도 데이터 통신이 가능한 안드로이드 기반 가상 장치를 지원하므로 해결이 가능하다.

WEB의 하드웨어쪽 개발 제한 요소는 AWS EC2 인스턴스 하나에 DB를 설치하고 미디어 파일을 저장할 경우 사용자의 규모가 커졌을 때 대응하기 어려운 점이 있다. 이것을 해결하기 위해 DB는 AWS RDS 인스턴스를 이용하고 파일 저장공간으로 AWS S3 인스턴스를 이용한다.

3.2.2 소프트웨어

APP의 소프트웨어쪽 개발 제한 요소는 스마트폰의 OS로 안드로이드가 설치되어 있어야 한다. 이 프로젝트는 안드로이드 버전 8.0 오레오 기준으로 제작되었으며 최소 4.0.3 아이스크림 샌드위치 버전 이상부터 실행을 보장할 수 있다. 팀원이 소유중인 안드로이드 기반 스마트폰의 OS 버전은 이에 모두 충족하며 안드로이드 기반 가상 장치에서도 수동으로 버전을 설정할 수 있으므로 해결이 가능하다.

3.2.3 기타


 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

4 프로젝트 팀 구성 및 역할 분담

이름	역할
김종민	- APP 개발 담당
김우찬	- 웹서비스 기능 개발 담당
김형우	- 웹서비스 기능 개발 및 서버 구축 담당
조영량	- 웹서비스 디자인 및 기능 개발 담당

5 프로젝트 비용


항목	예상치 (MD)
서버구축	4.25
WEB 개발	43.25
APP 개발	30
합	87.5

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09


6 개발 일정 및 자원 관리

6.1 개발 일정

항목	세부내용	1월	2월	3월	4월	5월	6월	비고
설계	주제 회의 및 선정							
	스토리보드 작성							
	파이썬 장고 강좌 수강							
구현	AWS EC2 인스턴스 생성							
	장고 프로젝트 개발환경 설정							
	git 저장소 생성							
	.gitignore 추가 및 설정 파일 분리							
	로그인, 로그아웃 기능 구현							
	이메일 인증 구현							
	HTML, CSS, 부트스트랩 강의 수강							
	<WEB> 메인 구현 회원가입 구현 게시판 구현							
	<APP> 로그인, 로그아웃 기능 구현 홈 기능 구현 회원가입 화면 기능 구현							
	<WEB > 회원가입 기본 게시판 기능 구현 계정 찾기 기능 구현 소셜 로그인 연동 게시판 추천 기능 구현 게시판 에디터 통합 검색 기능 회원 정보 페이지							
	<APP> 회원가입 메인화면 구현 게시판 레이아웃 구현 소셜 로그인 연동 이미지 및 아이콘 적용 계정 찾기 기능 이메일 인증 연동							
	데이터베이스 인스턴스 생성 및 연동							


 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

	nginx 설정						
	uWSGI 설정						
	<WEB> 중고거래 게시판 구현 쪽지 기능 구현 게시판 댓글 기능 구현 회원 정보 페이지 구현						
	<APP> 게시판 추천 기능 구현 게시판 주요 기능 구현 게시판 사진 업로드 구현 DB 연동 중고거래 게시판 구현						
	도메인 연결						
	HTTPS 구현						
	프로젝트 진행 중 부족한 기능 구현						
	기능 및 버그 점검						
마무리	요청사항 수정						
	시스템 테스트						
테스트	시스템 테스트						

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

6.2 일정별 주요 산출물


마일스톤	개요	시작일	종료일
계획서 발표	산출물 : 프로젝트 수행 계획서	2018-03-02	2012-03-09
개발	산출물 : <WEB> 1. 이메일 연동 회원가입 구현 2. 기본 게시판 구현 3. 이용약관 추가 4. 회원 탈퇴 구현 5. 게시판 위지위그 에디터 통합 6. PW 찾기 기능 구현 7. 게시판 사진 업로드 기능 구현 8. 게시판 추천 기능 구현 9. 검색 기능 구현 10. 회원 정보 기능 구현 <APP> 11. APP 로딩 화면 구현 12. 로그인 및 로그아웃 기능 구현 13. 회원가입 기능 구현 14. 소셜로그인(구글, 페이스북) 연동 15. 메인화면 구현 16. APP 게시판 레이아웃 구현 17. 각종 APP용 이미지 및 아이콘 적용 18. APP 회원가입 기능 보완 19. ID, PW 찾기 기능 추가 20. APP 회원가입 시 이메일 인증 연동	2018-03-09	2018-04-13
1차 중간 보고	산출물 : 1. 프로젝트 1차 중간 보고서 2. 프로젝트 진도 점검표	2018-04-13	
개발	산출물 : <WEB> 1. nginx 설정 2. uWSGI 설정 3. 게시판 댓글 기능 구현 4. 검색 결과 페이지 5. 데이터베이스 인스턴스 생성 및 연동 6. 중고 거래 게시판 구현 7. 쪽지 기능 구현 8. 회원 정보 페이지 구현	2018-04-13	2018-05-28

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09


	9. 도메인 연결 10. HTTPS 구현 11. 프로젝트 진행 중 부족한 기능 구현 12. 기능 및 버그 점검 <APP> 13. 게시판 추천 기능 구현 14. 게시판 주요 기능 구현 15. 게시판 사진 업로드 구현 16. DB 연동 17. 중고거래 게시판 구현		
구현 완료	시스템 구현 완료 산출물: 국민대 커뮤니티 사이트	2018-05-28	
최종 보고서	최종 보고 산출물: 국민대 커뮤니티 웹서비스 및 애플리케이션	2018-05-29	

6.3 인력자원 투입계획

이름	개발항목	시작일	종료일	총개발일(MD)
김종민	파이썬 언어 강좌 수강	2018-01-01	2018-01-10	1
	파이썬 장고 강좌 수강	2018-01-01	2018-01-10	1
	APP 로그인, 로그아웃 기능 구현	2018-01-10	2018-01-17	2
	APP 메인 화면 구현	2018-01-17	2018-01-24	2
	APP 회원가입 화면 및 기능 구현	2018-01-31	2018-02-07	3
	APP 로딩 화면 구현	2018-03-09	2018-03-16	2
	APP 게시판 레이아웃 구현	2018-03-16	2018-03-23	3
	각종 APP용 이미지 및 아이콘 적용	2018-03-23	2018-03-30	3
	ID, PW 찾기 기능 추가	2018-03-30	2018-04-06	2
	APP 회원가입 시 이메일 인증 연동	2018-04-06	2018-04-13	2
	APP 게시판 주요 기능 구현	2018-04-13	2018-04-30	3
	APP 게시판 사진 업로드 기능 구현	2018-04-13	2018-04-30	2
	DB 연동	2018-05-01	2018-05-09	1
	APP 중고거래 게시판 구현	2018-05-01	2018-05-28	2
	프로젝트 진행 중 부족한 기능 구현	2018-05-18	2018-05-30	1

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09


김우찬	파이썬 장고 강좌 수강	2018-01-01	2018-01-10	1
	ER 다이어그램	2018-01-10	2018-01-17	0.5
	Entity 초안 작성	2018-01-17	2018-01-24	0.5
	HTML, CSS 강좌 수강	2018-01-24	2018-01-31	2
	게시판 제작	2018-02-07	2018-03-16	2
	게시판 위지위그 에디터 통합	2018-03-16	2018-03-23	2
	게시판 사진 업로드 기능 구현	2018-03-23	2018-03-30	2
	중고 거래 게시판 구현	2018-03-30	2018-04-6	1
	게시판 댓글 기능 구현	2018-04-13	2018-04-27	1
	검색 결과 페이지 구현	2018-04-27	2018-05-04	1
	프로젝트 진행 중 부족한 기능 구현	2018-05-04	2018-05-30	4
김형우	파이썬 장고 강좌 수강	2018-01-01	2018-01-10	1
	AWS EC2 인스턴스 생성	2018-01-10	2018-01-17	0.25
	장고 프로젝트 개발환경 설정	2018-01-17	2018-01-24	0.25
	git 저장소 생성	2018-01-31	2018-02-07	0.25
	.gitignore 추가 및 설정 파일 분리	2018-02-07	2018-02-14	0.25
	로그인, 로그아웃, 이메일 인증 기능 구현	2018-02-14	2018-02-28	2
	이메일 연동 회원가입 구현	2018-03-09	2018-03-16	1
	소셜 로그인(구글, 페이스북) 연동	2018-03-16	2018-03-30	2
	게시판 추천 기능 구현	2018-03-30	2018-04-13	2
	데이터베이스 인스턴스 생성 및 연동	2018-04-13	2018-04-20	1
	nginx 설정	2018-04-20	2018-04-27	0.5
	uWSGI 설정	2018-04-20	2018-04-27	0.5
	도메인 연결	2018-04-27	2018-05-04	0.5
	HTTPS 구현	2018-04-27	2018-05-04	0.5
	회원 정보 페이지 구현	2018-05-04	2018-05-11	0.5
	쪽지 기능 구현	2018-05-11	2018-05-18	1
	프로젝트 진행 중 부족한 기능 구현	2018-05-18	2018-05-30	3
조영랑	파이썬 장고 강좌 수강	2018-01-01	2018-01-10	1
	WEB 스토리보드 제작	2018-01-10	2018-01-12	0.5
	스마트폰 화면 스토리보드 제작	2018-01-12	2018-01-13	0.5
	부트스트랩, HTML, CSS 강좌	2018-01-31	2018-02-07	1

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

	메인 화면 제작 및 수정	2018-02-05	2018-02-20	2
	회원이입 페이지 제작	2018-02-20	2018-02-21	0.5
	계정 찾는 페이지 디자인	2018-03-09	2018-03-16	0.5
	회원 탈퇴 페이지 디자인	2018-03-16	2018-03-23	0.5
	중고 거래 게시판 디자인	2018-03-23	2018-03-30	1
	회원 정보 페이지 디자인	2018-03-30	2018-04-06	1
	권한 없음 페이지 제작	2018-04-06	2018-04-13	0.5
	검색 결과 페이지 디자인	2018-04-13	2018-04-20	1
	쪽지 기능 디자인	2018-04-20	2018-04-27	1
	프로젝트 진행 중 부족한 기능 구현	2018-05-18	2018-05-30	3

6.4 비 인적자원 투입계획

항목	Provider	시작일	종료일	Required Options
안드로이드 가상 장치	Google	2018-03-02	2018-06-01	
AWS EC2 인스턴스	Amazon	2018-02-02	2019-02-28	
AWS RDS 인스턴스	Amazon	2018-04-13	2019-02-28	
AWS S3 인스턴스	Amazon	2018-04-13	2019-02-28	

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	국민대 커뮤니티 사이트 개발	
	팀 명	국크다스	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-03-09

7 참고 문헌

번호	종류	제목	출처	발행년도	저자	기타
1	웹페이지	파이썬 웹 프로그래밍 Django로 웹 서비스 개발하기	인프런		정호영	
2	웹페이지	HTML, CSS 개발을 위한 핵심 가이드	인프런		윤지수	
3	웹페이지	부트스트랩으로 개인 홈페이지 만들기	인프런			
4	웹페이지	장고 다큐먼트	django			
5	웹페이지	User model 확장		2017-01-11		
6	웹페이지	사용자 인증		2017-05-17		
7	웹페이지	소셜 로그인		2017-02-08		
8	웹페이지	nested comments		2015-06-22		
9	웹페이지	누구나 쉽게 이해할 수 있는 git 입문				
10	웹페이지	Git 커밋 메시지 작성법		2016-11-01		
11	웹페이지	Git 리모트 브랜치 생성 및 삭제하기	kern블로그	2017-11-28	kern	
12	웹페이지	git rebase	dogfeet	2012-08-12		
13	웹페이지	Git 강의	생활코딩	2017-04-11	egoing	